

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053040

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H03M1/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H03M H03K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, -WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X          | US 5 396 131 A (MIKI TAKAHIRO ET AL)<br>7 March 1995 (1995-03-07)<br>column 3, line 35 - column 4, line 63;<br>figures 1-16     | 1,2                   |
| Y          | column 5, line 47 - column 18, line 11;<br>tables 2,3   | 3,4                   |
| Y          | US 5 539 406 A (MIKI TAKAHIRO ET AL)<br>23 July 1996 (1996-07-23)<br>column 2, lines 35-41; claim 29; figure 10                 | 3,4                   |
| A          | DE 38 07 329 A (DANIEL DETLEF DIPL ING)<br>14 September 1989 (1989-09-14)<br>page 2, line 3 - page 5, line 36; figures<br>1,5-7 | 1-4                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 January 2005

Date of mailing of the international search report

04/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Broza Gonzalez, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053040

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5396131                                | A | 07-03-1995          | JP 2875922 B2              | 31-03-1999          |
|   |   |                     | JP 5252035 A               | 28-09-1993          |
|   |   |                     | DE 4304898 A1              | 23-09-1993          |
|   |   |                     | DE 4345222 C2              | 27-02-1997          |
|   |   |                     | FR 2689338 A1              | 01-10-1993          |
| US 5539406                                | A | 23-07-1996          | JP 7074635 A               | 17-03-1995          |
| DE 3807329                                | A | 14-09-1989          | DE 3807329 A1              | 14-09-1989          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/EP2004/053040

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b><br><b>CIB 7 H03M1/36</b>   |   |  |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  |   |  |
| <b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b><br>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br><b>CIB 7 H03M H03K</b>  |   |  |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche  |   |  |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)<br><b>EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX</b>  |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>  |   |  |
| Catégorie *  | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées  |
| X  | US 5 396 131 A (MIKI TAKAHIRO ET AL)<br>7 mars 1995 (1995-03-07)<br>colonne 3, ligne 35 - colonne 4, ligne 63;<br>figures 1-16                      | 1,2  |
| Y  | colonne 5, ligne 47 - colonne 18, ligne 11;<br>tableaux 2,3   | 3,4  |
| Y  | -----<br>US 5 539 406 A (MIKI TAKAHIRO ET AL)<br>23 juillet 1996 (1996-07-23)<br>colonne 2, ligne 35-41; revendication 29;<br>figure 10             | 3,4  |
| A  | -----<br>DE 38 07 329 A (DANIEL DETLEF DIPL ING)<br>14 septembre 1989 (1989-09-14)<br>page 2, ligne 3 - page 5, ligne 36;<br>figures 1,5-7<br>----- | 1-4  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>   |   |  |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div> |   |  |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">26 janvier 2005</div>   |   | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">04/02/2005</div> |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |   | Fonctionnaire autorisé<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">Brosa Gonzalez, A</div>                                    |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/EP2004/053040

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) |            | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|------------|------------------------|
| US 5396131                                      | A | 07-03-1995             | JP                                      | 2875922 B2 | 31-03-1999             |
|   |   |                        | JP                                      | 5252035 A  | 28-09-1993             |
|   |   |                        | DE                                      | 4304898 A1 | 23-09-1993             |
|   |   |                        | DE                                      | 4345222 C2 | 27-02-1997             |
|   |   |                        | FR                                      | 2689338 A1 | 01-10-1993             |
| US 5539406                                      | A | 23-07-1996             | JP                                      | 7074635 A  | 17-03-1995             |
| DE 3807329                                      | A | 14-09-1989             | DE                                      | 3807329 A1 | 14-09-1989             |